JOST -*Montage- und Betriebsanleitung*

# SKS
# SENSOR-KUPPLUNGS-SYSTEM

GB **Installation an operating instructions for SKS** Sensor coupling system

F **Instructions de montage et d'utilisation pour SKS** Système d'attelage automatique

I **Istruzioni per il montaggio e l'uso del SKS** Sistema di ganci automatico

E **Instrucciones de montaje y funcionamiento para el SKS** Sistema de enganche confort

## Vorwort

Das JOST - Sensor-Kupplungs-System „SKS Fernbetätigt“ - im folgenden als JOST - SKS bezeichnet - ist ein Gesamtsystem zur Fahrzeugverbindung, entsprechend den Anforderungen der Richtlinie EG94/20.
Veränderungen jeglicher Art können sicherheitsrelevante Auswirkungen haben. Weiterhin schließen Veränderungen Gewährleistungsansprüche aus und führen zum Erlöschen der Fahrzeug-Betriebserlaubnis.
Das Inverkehrbringen ist solange untersagt, bis festgestellt wird, dass die Sattelzugmaschine, die mit dem JOST - SKS ausgerüstet ist, den landesspezifischen Bestimmungen für den Straßenverkehr entspricht.

Die Gefahrenhinweise sind in einem Kapitel zusammengefaßt. Dort, wo der Benutzer des JOST - SKS gefährdet sein könnte, sind in den einzelnen Abschnitten die Gefahrenhinweise wiederholt und mit dem abgebildeten Gefahrenzeichen markiert.

Die Montage- und Betriebsanleitungen der Produkte
- Sattelkupplung JSK 42

sind zu beachten.

Bitte beachten Sie, dass vor Inbetriebnahme des SKS am Fahrzeug pneumatische und elektrische Anschlüsse bereitzustellen sind. Die Anschlüsse sind unter Beachtung der Aufbaurichtlinien des jeweiligen Zugmaschinenherstellers durchzuführen, wodurch u. U. Teile aus dessen Zubehör-programm erforderlich sind. Bitte beachten Sie weiterhin, dass im Fall einer nachträglichen Lackierung diverse Abklebe-arbeiten durchzuführen sind.

ACHTUNG! Nach Lackierung sind die Abklebungen wieder zu entfernen! UNFALLGEFAHR!
Weitere Informationen s. Kap. 5.1.5.

## Inhaltsverzeichnis Seite


1 Sicherheitshinweise 4
1.1 Sicherheitshinweise Montage 4
1.2 Sicherheitshinweise Bedienung 5
1.3 Sicherheitshinweise Wartung 5

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6

3 Allgemeine Informationen 6
3.1 Allgemeines 6
3.2 Systemvoraussetzungen, Eigenschaften 6

4 Komponentenübersicht 7
4.1 Systemkomponenten Sattelzugmaschine 7
4.1.1 Sattelkupplung 7
4.1.2 Fernbedienung 7
4.1.3 Verbindungsleitung 8

5 Montage 8
5.1 Sattelzugmaschine 8
5.1.1 Sattelkupplung 8
5.1.2 Verbindungsleitung verlegen und anschließen 9
5.1.3 Fernbedienung 10
5.1.4 Druckluftleitung verlegen und anschließen 11
5.1.5 Lackierung 11
5.1.6 Druckluftqualität 12

5.2 Kontrollen vor der Inbetriebnahme 12
5.2.1 Sattelzugmaschine 12

## Inhaltsverzeichnis Seite


6 Bedienung 13
6.1 Modus Anzeige 13
6.1.1 Betriebsanzeigen 13
6.2 Modus Automatische Aktion 14
6.2.1 Absatteln 14
6.2.2 Aufsatteln 16
6.2.3 Störanzeigen 17
6.3 Manuelle Betätigung 18
6.3.1 Sattelkupplung 18
6.4 Diebstahl- und Fehlbenutzungs-Sicherung der Sattelkupplung 18

7 Wartung 19
7.1 Sattelkupplung 19

8 Störungssuche 20
8.1 Fernbedienung 20
8.2 Sattelkupplung 21
8.3 Systemstörung 22

# 1 Sicherheitshinweise



Beim Umgang mit Sattelkupplungen, Sattelzugmaschinen, Sattelaufliegern und dem JOST - SKS gelten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen des jeweiligen Landes (z. B. Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung in Deutschland).
Entsprechende Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung der Sattelzugmaschine und des Sattelaufliegers behalten weiterhin ihre Gültigkeit und sind einzuhalten.
Für die Bedienung, Wartung und Montage des JOST - SKS sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zu beachten. Im einzelnen sind noch einmal Sicherheitshinweise aufgeführt, die direkt mit der Tätigkeit verbunden sind.

Gefahrenhinweise in den nachfolgenden Kapiteln sind mit dem abgebildeten Warndreieck versehen. Diese Gefahrenhinweise sind unbedingt zu befolgen!

## 1.1 Sicherheitshinweise Montage

- Das JOST - SKS ist entsprechend dem Kapitel 5 an die Sattelzugmaschine anzubauen.
- Das JOST - SKS muss durch Fachpersonal in geeigneten Werkstätten montiert werden. Dabei sind die Aufbaurichtlinien des Fahrzeugherstellers, die Anforderungen nach Anlage 7 der EG94/20 sowie ggf. die §§ 19, 20 und 21 der StVZO und die Montagehinweise zu beachten.
- Bei unsachgemäßer Montage entfallen die Gewährleistungsansprüche an den Hersteller und den Lieferanten des JOST - SKS.
- Vorhandene Warnschilder dürfen durch den Einbau des JOST - SKS nicht verdeckt oder entfernt werden.
- Der elektrische Anschluss (Kl. 15 und Kl. 30) muss an einer separaten Sicherung am Sicherungskasten der Sattelzugmaschine erfolgen.
- Der elektrische Anschluss (Kl. 31) muss an einem vom Hersteller der Sattelzugmaschine vorhandenen Massestützpunkt erfolgen.
- Es dürfen nur die im Einbausatz befindlichen Elektro- und Druckluftleitungen verbaut werden.

Hinweis
Beim Aufbau auf einer Sattelzugmaschine für Gefahrengut nach ADR müssen die technischen Merkmale für ADR-Fahrzeuge erhalten bleiben. Das JOST - SKS muss über den Batterietrennschalter vollständig versorgt werden und erfüllt somit nicht die technischen Merkmale „dauernd versorgter Stromkreise“ nach ADR.

Bei der Montage der Elektro- und Druckluftleitungen ist folgendes zu beachten:

- Die Elektro- und Druckluftleitungen müssen über eine ausreichende Länge verfügen, damit die Beweglichkeit der Sattelkupplung erhalten bleibt.
- Die Elektroleitungen sind so zu verlegen, dass das Kippen des Fahrerhauses nicht behindert wird.
- Die Elektro- und Druckluftleitungen dürfen nicht an Bremsleitungen befestigt werden.
- Die Elektro- und Druckluftleitungen müssen in ausreichendem Abstand von Wärmequellen (z. B. Motor, Auspuff usw.) und beweglichen Teile des Fahrzeugs verlegt werden. Bei Bedarf sind die Leitungen mit einem Wärmeschutzwellrohr bzw. einem Scheuerschutz zu versehen.
- Die Elektro- und Druckluftleitungen sind knick- und scheuerfrei zu verlegen.
- Die Elektro- und Druckluftleitungen sind mit Kabelbindern (z. B. am Fahrzeugkabelbaum) zu sichern.
- Alle Arbeiten an der Druckluftanlage dürfen nur im drucklosen Zustand erfolgen.
- Der Aufbau des SKS ist nur an Zugmaschinen zulässig, deren Generatoren eine integrierte Spannungsbegrenzung besitzen.

# 1 Sicherheitshinweise

Vor jeder Arbeit an der elektrischen Anlage ist folgendes zu beachten:

- Fehlerspeicher der Sattelzugmaschine auslesen.
- Minuspol der Fahrzeugbatterie abklemmen.
- Fahrzeugbatterie erst nach erfolgter Montage wieder anklemmen.

## 1.2 Sicherheitshinweise Bedienung

- Das JOST - SKS darf nicht während der Fahrt betrieben werden.
- Das JOST - SKS nur durch autorisierte Personen bedienen.
- Der Fahrer muss beim Betrieb des JOST - SKS auch auf den Straßenverkehr achten - insbesondere, wenn er Arbeiten außerhalb der Sattelzugmaschine verrichtet.
- Das JOST - SKS nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.
- Beim Auf- und Absatteln dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich z. B. unter dem Sattelauflieger, zwischen Sattelauflieger und Sattelzugmaschine oder im Bereich der Stützwinden aufhalten. Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen z. B. der Berufsgenossenschaft sind einzuhalten.
- Sattelvorgang nur auf tragfähigem, ebenem Untergrund durchführen.

Das SKS enlastet den Fahrer nicht von der weiterhin durch die StVO vorgeschriebene Abfahrtskontrolle! Wie gehabt hat der Fahrer vor Fahrtantritt somit u.a. den Zustand der mechanischen Verbindung von Zugmaschine und Auflieger zu prüfen!

## 1.3 Sicherheitshinweise Wartung

- Bei den Wartungsarbeiten nur die vorgegebenen Schmiermittel verwenden.
- Die Wartungs-/Reinigungsarbeiten sowie Reparaturen sind von sachkundigen Personen (Werkstatt) auszuführen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Reparaturanleitung JOST - SKS.

## 2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das JOST - SKS dient zur Unterstützung des Fahrers beim Auf- und Absatteln von Sattelaufliegern.

Wie gewohnt stellen die Sattelkupplung und der Zugsattelzapfen eine automatische Verbindung zwischen Sattelzugmaschine und Auflieger her. Diese kann durch das JOST - SKS fernbetätigt geöffnet werden.

Die Sattelkupplung, die Verlängerungsleitung und die Fernbedienung sind zum Aufbau auf die Sattelzugmaschine bestimmt.
Der Zugsattelzapfen mit Verbindungskeil, der Kabelspeicher und der elektrische Stützwindenantrieb sind zum Anbau an den Sattelauflieger bestimmt.

Die verwendete JOST - Sattelkupplung JSK 42 wird entsprechend der Richtlinie EG94/20 Klasse 50 gebaut und darf nur in Verbindung mit Zugsattelzapfen der Klasse H50 verwendet werden.

## 3 Allgemeine Informationen

### 3.1 Allgemeines

Das JOST - SKS dient zum fernbetätigten Öffnen der Sattelkupplung. Weiterhin erhöht das System auch die Sicherheit im Fahrbetrieb, da der Zustand der Sattelverbindung überwacht und eine nicht ordnungsgemäße Verbindung dem Fahrer optisch bzw. akustisch angezeigt wird.

Das JOST - SKS ist redundant ausgelegt und mit zahlreichen Sicherheitsfunktionen ausgestattet.

Bei der Entwicklung des JOST - SKS wurde Wert darauf gelegt, dass die verwendeten Komponenten hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften und Zuverlässigkeit den bekannt hohen JOST - Standards entsprechen.

Alle mechanische Funktionen sowie die Bedienbarkeit der Einzelkomponenten wurden beibehalten. Die Einzelheiten hierzu können, wie üblich, den jeweiligen Informationsbroschüren von JOST
(Internet: www.jost-world.com) entnommen werden.

### 3.2 Systemvoraussetzungen, Eigenschaften

Für den Betrieb des JOST - SKS sind folgende Sattelzugmaschinen geeignet:

- Das System darf nur in Sattelzugmaschinen mit 24 V Bordnetzspannung und negativer Fahrzeugmasse eingebaut werden.
- Der Generator (Lichtmaschine) der Zugmaschine muß eine integrierte Spannungsbegrenzung besitzen.
- Das JOST - SKS kann auch in Sattelzugmaschinen nach ADR eingebaut werden. Dies muss bei der Bestellung berücksichtigt werden.

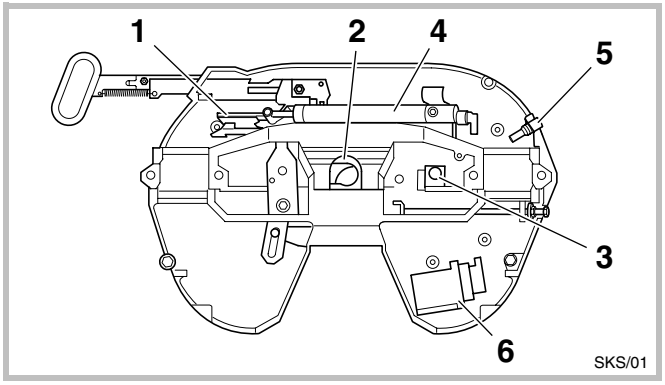
# 4 Komponentenübersicht

## 4.1 Systemkomponenten Sattelzugmaschine

### 4.1.1 Sattelkupplung

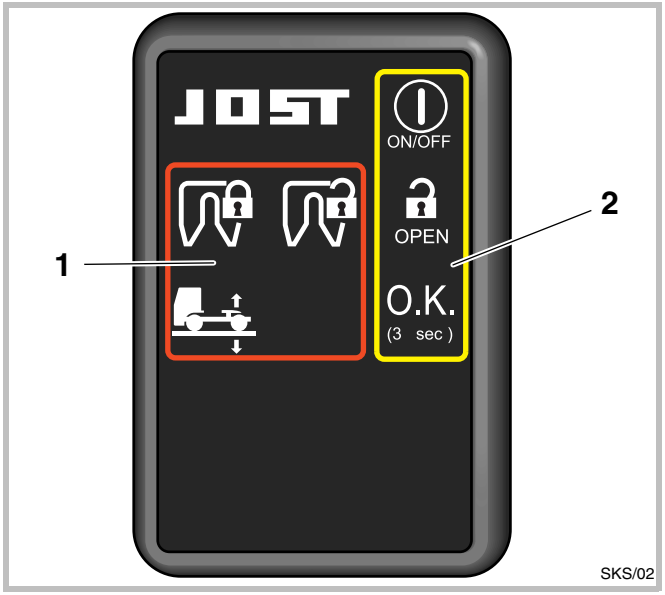
Bei JOST - SKS wird die Sattelkupplung JSK 42 verwendet. Informationen zur Montage, Bedienung, Wartung und Reparatur sind der Montage- und Betriebsanleitung oder der Reparaturanleitung JSK 40, JSK 42 zu entnehmen. Die entsprechenden Anleitungen können auch im Internet unter www.jost-world.com heruntergeladen werden.

Die Sattelkupplung JSK 42 ist mit folgenden Zusatzkomponenten ausgestattet:




1 Verschluss-Sensor mit Schaltmagnet
2 Zugsattelzapfen-Sensor
3 Auflieger-Sensor
4 Pneumatischer Öffnerzylinder mit Ventilblock
5 Elektrischer Anschluss
6 Steuerelektronik

### 4.1.2 Fernbedienung

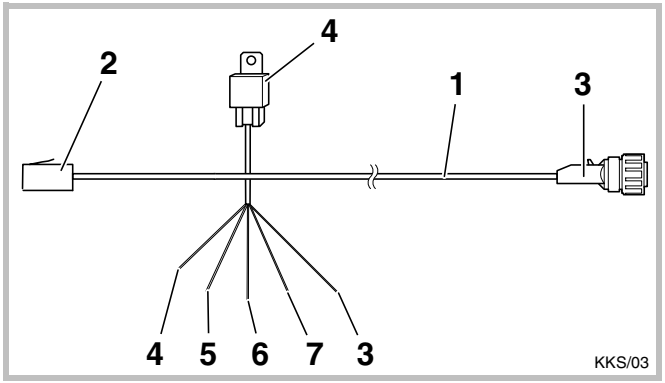



1 Anzeigenfeld 2 Tastenfeld

Die Frontfolie ist in folgende Bereiche eingeteilt: Anzeigenfeld und Tastenfeld.
Im Anzeigenfeld werden alle Systemanzeigen des JOST - SKS dargestellt. Über die einzelnen Taster im Tastenfeld wird das JOST - SKS bedient. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über das Tastenfeld.

# 4 Komponentenübersicht

4.1.3 Verbindungsleitung




1 Verbindungsleitung
2 Stecker Anschluss Fernbedienung
3 Stecker Anschluss Sattelkupplung
4 Relais

Die Verbindungsleitung stellt die elektrische Verbindung zwischen der Fernbedienung, der Sattelkupplung und der Elektrik der Sattelzugmaschine her. Je nach Anforderung der Sattelzugmaschine kann zwischen der Standard- und der ADR-Ausführung gewählt werden.

# 5 Montage

Für die Montage des SKS werden folgende Werkzeuge benötigt:
- Gabel- und Ringschlüsselset, Ratschenset
- Drehmomentschlüssel (für Sattelkupplung, Königszapfen und Stützwinde)
- Set Kabelbinder
- Schraubenzieherset
- Set Torx-Schlüssel (für Armaturenbrett)
- Messer zum Abisolieren (Achtung, die Isolierung der Adern darf nicht beschädigt werden!)

Für die Montage des SKS werden folgende Werkzeuge empfohlen:
- Multimeter mit Durchgangsprüfer
- Schrumpfschlauchset mit Heißkleber innen
- Heißluftgebläse
- Zangenset
- Ersatzsicherungen
- Crimpverbindersatz
- Druckluftschlauch 6x1, 8x1
- Druckluftadapter 6 auf 8 mm
- Druckluftverbinder T-Stücke 6mm, 8mm

## 5.1 Sattelzugmaschine

Hinweis:
JOST empfiehlt, das Verlängerungskabel mit der Kupplung zu verbinden, bevor diese auf der Zugmaschine montiert wird.

### 5.1.1 Sattelkupplung

Sattelkupplung gemäß der JOST - Montage- und Betriebsanleitung JSK 40, JSK 42 montieren.

Beim Anheben der Sattelkupplung darauf achten, dass keine Bauteile an der Unterseite beschädigt werden!

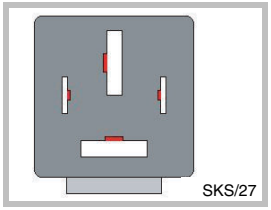
Hinweis:
Bitte beachten Sie insbesondere, dass die Sattelkupplung sich im montierten Zustand nach vorne und hinten ausreichend bewegen läßt! Die gesetzlichen Vorgaben sind nach vorne 6°, nach hinten 7°. Die Einhaltung dieser gesetzlichen Vorgaben obliegt dem Aufbauer. Bei Verschraubung der Lagerböcke auf einer permanent ebenen Fläche werden diese Werte im Normalfall erreicht.

### 5.1.2 Verbindungsleitung verlegen und anschließen

Um Beschädigungen an der Fahrzeugelektrik zu vermeiden, müssen die Sicherheitshinweise des Kapitels 1.1 eingehalten werden!

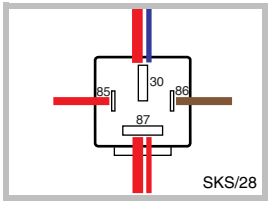
Generell sind bei den Vor- und Einbauarbeiten an der Sattelzugmaschine die Vorgaben des Herstellers (z. B. Aufbaurichtlinien) zu beachten. Dies gilt insbesondere für das Abgreifen der Stromversorgung.

Je nach Fahrzeugtyp kann das Durchführen des Relaissockels in das Fahrerhaus aufgrund des Platzbedarfes unmöglich sein. Daher lassen sich die Kontakte für die Montage aus dem Relaissockel herausdrücken.


SKS/27

Dazu mit einem kleinen Flachschlitzschraubendreher an den hier rot markierten Stellen die Kontaktrastnasen zurückdrücken und das Kabel mit dem Kontakt entnehmen. Falls notwendig anschließend die Rastnase vorsichtig wieder zurückbiegen um eine sichere Verrastung im Relaissockel zu gewährleisten.

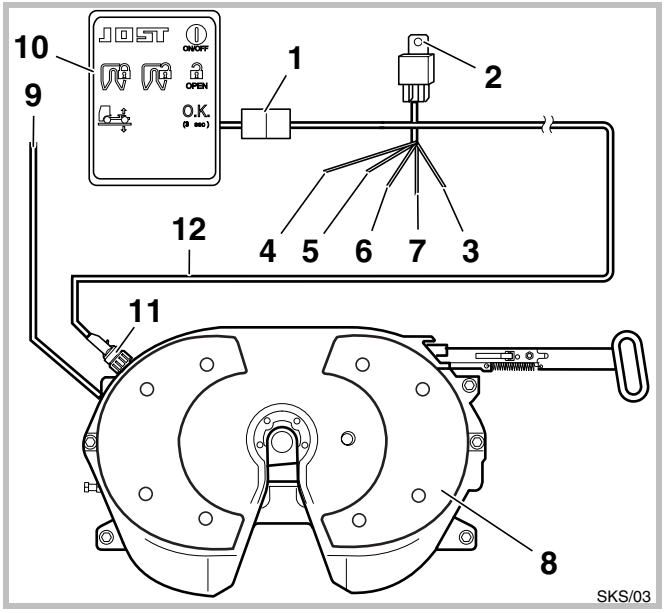
Die Kontaktbelegung für den Zusammenbau ist in Bild SKS/28 dargestellt.



SKS/28

Verbindungsleitung wie folgt montieren:

- Relais in den vorgesehenen Relaissockel der Verbindungsleitung einstecken und das Relais an geeigneter Stelle im Sicherungskasten befestigen.
- Verbindungsleitung vom Sicherungskasten im Fahrerhaus zur Sattelkupplung verlegen.
- Stecker an der Sattelkupplung anstecken.
- Verbindungsleitung im Sicherungskasten bzw. am Massestützpunkt anschließen.




| | | |
|---|---|---|
| 1 Stecker (Anschluss Fernbedienung) | 2 Relais | 3 Zündung Z+ (Kl. 15 / 1,5 mm²) schwarz / Absicherung 3 A Kfz-Flachstecksicherung |
| 4 Dauerplus Elektronik UE (Kl. 30 / 1,5 mm²) rot / Absicherung 3 A Kfz-Flachsteck-sicherung | 5 Dauerplus Leitung UB (Kl. 30 / 2,5 mm²) rot / Absicherung 3 A Kfz-Flachsteck-sicherung | 6 Fahrzeugmasse GND (Kl. 31 / 2 x 2,5 mm² + 2 x 1,5 mm²) braun |
| 7 Optional Geschwin-digkeitssignal V > 5 Km/h (ISS) weiß | 8 Sattelkupplung | 9 Druckluftleitung |
| 10 Fernbedienung | 11 Stecker (Anschluss Sattelkupplung) | 12 Verbindungsleitung |

Hinweis
Das Geschwindigkeitssignal kann optional angeschlossen werden. Dafür muss vom Hersteller der Sattelzugmaschine folgendes Signal zum Abgreifen vorhanden sein:

| Zustand Sattelzugmaschine | Geschwindigkeit | Signalausgang Geschwindigkeit |
|---|---|---|
| Sattelzugmaschine steht | <= 5 Km/h | Low / 0 V |
| Sattelzugmaschine fährt | > 5 Km/h | High / +24 V |

Der Anschluss des Geschwindigkeitssignals darf nur durch befugtes und geschultes Personal einer LKW / KFZ Fachwerkstatt durchgeführt werden!

### 5.1.3 Fernbedienung

Fernbedienung mit den mitgelieferten Befestigungselementen im Sichtbereich des Fahrers montieren.
Bei einer Montage mit dem Klebepad muss der Untergrund sauber, fettfrei und trocken sein.

Die Rundumsicht des Fahrers darf durch den Einbau der Fernbedienung nicht beeinträchtigt werden!

- Leitung der Fernbedienung unterhalb der Armaturentafel knick- und scheuerfrei verlegen und mit dem Stecker (siehe Kapitel 5.1.2, Pos. 1) verbinden.

### 5.1.4 Druckluftleitung verlegen und anschließen

Um einen sicheren Betrieb der Druckluftversorgung zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des Kapitels 1.1 eingehalten werden!

Generell sind bei den Vor- und Einbauarbeiten an der Sattelzugmaschine die Vorgaben des Herstellers (z. B. Aufbaurichtlinien) zu beachten. Dies gilt besonders für den Abgriff der Druckluftversorgung.

- Druckluftanschluss nach Angaben des Fahrzeugherstellers ausführen.
- Dichtigkeit der Druckluftleitungen prüfen.

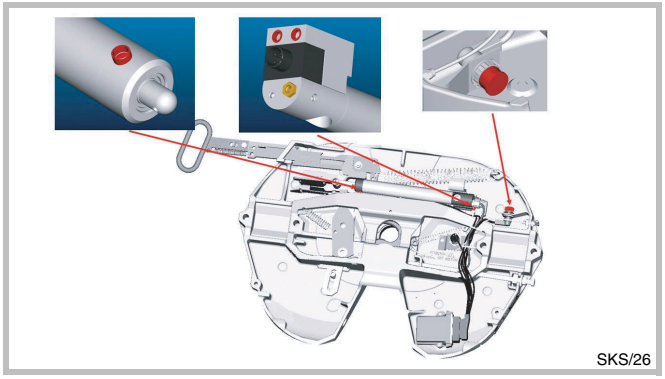
Hinweis
Der Druckluftanschluss wird als Schlauch mit einem Außendurchmesser von 6 mm und einer Wandstärke von 1 mm in der Regel am Nebenverbraucherkreis angebracht, je nach Fahrzeugausführung sind eventuell Zusatzbauteile wie z. B. ein Überströmventil vorzusehen.
Detaillierte Informationen hierzu sind den Aufbaurichtlinien des Zugmaschinen-herstellers zu entnehmen.
Kupplungsseitig ist die Druckluftversorgung mit dem offenen Eingang des pneumatischen Öffnerzylinders mit Ventilblock (siehe Kapitel 4.1.1, Pos. 4) zu verbinden.

JOST empfiehlt den Einbau eines kleinen Drucktanks in die Versorgungsleitung, um auch bei Abfall des Vorratsdruckes unter Sicherungsdruck die Funktionsfähigkeit des SKS zu erhalten.

### 5.1.5 Lackierung

Bei nachträglicher Lackierung der SKS-Kupplungsplatte sind die hier rot markierten Stellen abzudecken. Es ist sicherzustellen, dass vor Inbetriebnahme diese Abklebungen wieder entfernt werden.

UNFALLGEFAHR!
Stellen Sie sicher, dass die Abklebungen nach Lackierung wieder entfernt wurden!


SKS/26

5.1.6 Druckluftqualität

| Hauptluft | maximal | 12 bar |
|---|---|---|
| | minimal | 6 bar |

Druckluftqualität nach (PNEUROP 6611)
Qualitäts - bzw. Güteklassen

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Feststoffe | (Teilchengröße/ -dichte) | 4 | ≙ | ≤ 40µm |
| Wasser | (Taupunkt) | 1 | ≙ | - 40° C |
| Öl | (mg/m³) | 3 | ≙ | ≤1,0 mg/m³ |

KKS/37

Um Funktionsstörungen zu vermeiden, muss die Qualität der Druckluftversorgung mindestens die angegebenen Anforderungen erfüllen.

5.2 Kontrollen vor der Inbetriebnahme

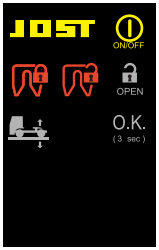
Vor der ersten Inbetriebnahme des JOST - SKS sind folgende Kontrollen durchzuführen:

5.2.1 Sattelzugmaschine

- Befestigung und korrekte Anzugsdrehmomente der Sattelkupplung prüfen.
- Befestigung der Elektro- und Druckluftleitungen prüfen.
- Druckluftleitung auf Leckage prüfen.
- Knick- und scheuerfreie Verlegung aller Elektro- und Druckluftleitungen prüfen.
- Elektrische Anschlüsse auf korrekten Anschluss und Absicherung prüfen. Dabei insbesondere darauf achten, dass das beiliegende Relais in den Relaissockel des Verbindungskabels eingesteckt ist und dabei die Kontakte nicht nach hinten aus dem Sockel herausgeschoben wurden.
- Ausreichenden Abstand aller Elektro- und Druckluftleitungen zu heißen Bauteilen prüfen.
- Nutzung des vollen Kippwinkelbereichs der Sattelkupplung prüfen, ohne das die Elektro- und Druckluftleitungen gequetscht, geknickt oder gespannt werden.
- Vollständiges Kippen des Fahrerhauses prüfen ohne das die Elektro- und Druckluftleitungen gequetscht, geknickt oder gespannt werden.
- Prüfen, ob das Sichtfeld des Fahrers durch den Einbau der Fernbedienung nicht beeinträchtigt wird.

## 6.1 Modus Anzeige

### 6.1.1 Betriebsanzeigen

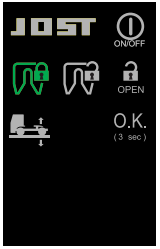


SKS/04

Systemcheck bei „Zündung ein“:

- Die gezeigten Anzeigen- und Tastenfelder blinken auf.

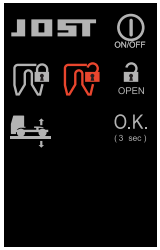
Im Anschluss wird der aktuelle Betriebszustand angezeigt.



SKS/05

Aufgesattelt:

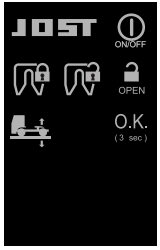
- Nach Ablauf von ca. 30 s wird das Anzeigenfeld abgedunkelt.



SKS/06

Abgesattelt:

- Nach Ablauf von ca. 10 s wird das Anzeigenfeld ausgeschaltet.



SKS/11

Ausgeschaltet:

- Alle Anzeigen- und Tastenfelder sind aus (identisch mit dem Zustand abgesattelt).

## 6.2 Modus Automatische Aktion

Während des Sattelvorgangs wird der Fahrer durch die Anzeigen auf dem Display der Fernbedienung durch den Sattelprozess geführt.

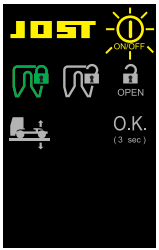
Hinweis
Das JOST - SKS ist am Nebenverbraucherkreis der Sattelzugmaschine angeschlossen. Daher kann das JOST - SKS nur betrieben werden, wenn dieser Kreis Betriebsdruck hat. JOST empfiehlt daher, das JOST - SKS nur dann zu benutzen, wenn die Sattelzugmaschine vollen Druck in der Bremsanlage aufgebaut hat.

- Permanente Anzeigen geben die jeweils auszuführende bzw. durch das System derzeit ausgeführte Aktionen wieder.
- Blinkende Tastenfelder erfordern eine Bestätigung durch Tastendruck des Fahrers auf das jeweils blinkende Tastefeld. Dadurch wird die nächste Aktion vom System eingeleitet bzw. die vorangegangene Aktion bestätigt. Der Tastendruck wird durch einen Signalton quittiert. Wird ein blinkendes Tastenfeld im Funktionsablauf nicht quittiert, ertönt nach geraumer Zeit ein Signalton.

### 6.2.1 Absatteln

Vor dem Starten des automatischen Absattelvorgangs muss sich der Fahrer davon überzeugen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten und der Absattelvorgang auf tragfähigen und ebenen Untergrund durchgeführt wird.
JOST empfiehlt, zuerst den Auflieger zu sichern, dann die Stützwinden herabzulassen und danach die Druckluft- und die Elektrikspiralleitungen zutrennen. Nach Wiedereinsteigen soll das System wie folgt gestartet werden:

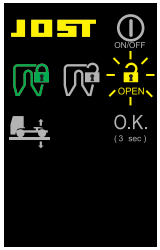
1.




SKS/12

- Anzeigenfeld „Sattelkupplung geschlossen“ leuchtet. Die Sattelkupplung ist geschlossen.
- Nach „Zündung ein“ und Systemcheck blinkt Tastenfeld „ON/OFF“ 30 s lang.
  In diesem Zeitraum kann das Absatteln eingeleitet werden.
- Tastenfeld „ON/OFF“ drücken.
  Aktion „Absatteln“ wird gestartet.

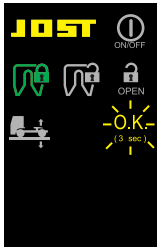
2.




SKS/13

- Tastenfeld „OPEN“ blinkt.
- Durch Drücken von Tastenfeld „OPEN“ wird der Prozess zum Öffnen der Sattelkupplung gestartet.

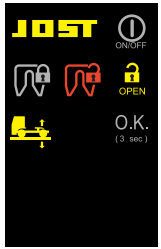
3.




SKS/14

- Anzeigenfeld „Sattelkupplung geschlossen“ leuchtet weiterhin. Die Sattelkupplung ist geschlossen.
- Tastenfeld „OK“ blinkt.
- Durch drücken des Tastenfelds „OK“ bestätigt der Fahrer, dass er die Sattelkupplung öffnen möchte.
- Tastenfeld „OK“ ca. 3 s drücken. Die Sattelkupplung öffnet automatisch.

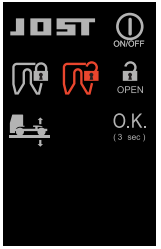
4.




SKS/15

- Anzeigenfeld „Sattelkupplung geöffnet“ leuchtet rot. „OPEN“ leuchtet so lange die Sattelkupplung fremdkraftbetätigt geöffnet wird.
- Die Sattelkupplung ist geöffnet. Sattelzugmaschine wie üblich ausfahren und Luftfederung dabei absenken.
- Anzeigenfeld „Sattelhöhe einstellen“ erlischt, wenn die Sattelkupplungsplatte keinen Kontakt mehr zur Aufliegerplatte hat.

5.




SKS/16

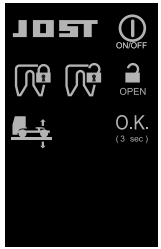
- Anzeigenfeld „Sattelkupplung geöffnet“ leuchtet weiterhin. Die Sattelkupplung ist geöffnet. Es wurde ordnungsgemäß abgesattelt.

Hinweis
Die Anzeigen- und Tastenfelder erlöschen ca. 10 s nachdem die Sattelkupplungsplatte den Kontakt zur Aufliegerplatte verloren hat.

### 6.2.2 Aufsatteln

Vor dem Aufsatteln prüfen, ob der Sattelauflieger ordnungsgemäß gesichert ist. Weiterhin ist zu prüfen, ob die Sattelkupplung geöffnet ist. Vor dem Aufsattelvorgang muss sich der Fahrer davon überzeugen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

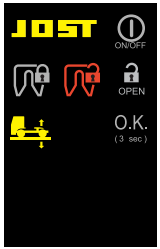
1.




SKS/17

- Zustand ist abgesattelt.
  Die Sattelzugmaschine hat keinen Kontakt zum Sattelauflieger.

2.




SKS/18

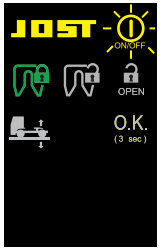
- Sattelzugmaschine unter den Sattelauflieger fahren.
- Sattelhöhe mit Luftfederung anheben, bis die Sattelkupplungsplatte an der Aufliegerplatte anliegt.
  Display der Fernbedienung schaltet sich automatisch ein.

Hinweis
Bei einigen Sattelaufliegern besteht keine durchgehende Stahlplatte von der Aufliegerfront bis zum Zugsattelzapfen. Daher kann es vorkommen, dass der Auflieger-Sensor den Sattelauflieger nicht erkennt bzw. sich das Display erst kurz vor schließen der Sattelkupplung aktiviert

- Luftfederung soweit anheben, bis die Stützwindenfüße frei sind. JOST empfiehlt den Sattelauflieger maximal anzuheben.

Auf ausreichend Freiraum oberhalb des Sattelaufliegers achten (z. B. Durchfahrten, Hallendecken usw.)!

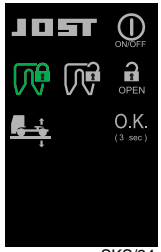
3.



SKS/19

- Sattelzugmaschine so weit zurück fahren, bis die Sattelkupplung schließt.
- Anzeigenfeld „Sattelkupplung geschlossen“ leuchtet grün. Die Sattelkupplung ist korrekt geschlossen.

4.



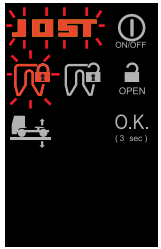
SKS/24

- Aktion „Aufsatteln“ ist abgeschlossen.

Hinweis
Nach Ablauf von ca. 30 s wird das Anzeigenfeld abgedunkelt.

JOST empfiehlt, nun die Elektrik- und Druckluftverbindungen anzuschließen, die Stützwinden nach oben zu kurbeln und die Sicherung des Aufliegers aufzuheben. Abschließend sind die vorgeschriebenen Kontrollaufgaben (z.B.: Abfahrkontrolle) durchzuführen.

### 6.2.3 Störanzeigen

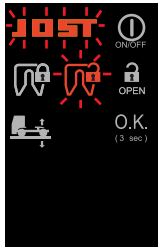


SKS/21

Beim Aufsatteln wurde die Sattelkupplung zwar verriegelt, der Zugsattelzapfen jedoch nicht erkannt:

- Der Fahrer muss aussteigen und den Sattelzustand kontrollieren.
- Bei Scheinverriegelung muss die Sattelkupplung manuell aufgezogen und neu aufgesattelt werden.

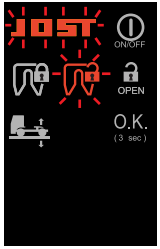
Hinweis
Ist die Zugverbindung nach optischer Kontrolle einwandfrei, sollte bei nächster Gelegenheit eine Werkstatt aufgesucht werden und die Einstellung bzw. die Funktion des Zugsattelzapfen-Sensors überprüft werden.



SKS/20

Beim Aufsatteln wurde der Zugsattelzapfen erkannt, die Sattelkupplung jedoch nicht verriegelt:

- Der Fahrer muss aussteigen und kontrollieren, ob die Sattelkupplung ordnungsgemäß geschlossen und verriegelt ist. Sollte das nicht der Fall sein, muss der Fahrer nochmals den Sattelzug trennen und die Sattelkupplung auf mechanische Beschädigung bzw. Fremdkörpern untersuchen.



SKS/22

Die Sattelzugmaschine ist abgesattelt, jedoch wird ein nicht vorhandener Zugsattelzapfen erkannt:

- Die Kontaktfläche des Zugsattelzapfen-Sensors ist mit einem Lappen von evtl. metallhaltigem Fett zu reinigen.

Hinweis
Sollte der Fehler damit nicht behoben werden können, so ist eine Werkstatt aufzusuchen.

## 6.3 Manuelle Betätigung

Generell ist ein manuelles Betätigen der Sattelkupplung möglich.

### 6.3.1 Sattelkupplung

Das Öffnen der Sattelkupplung von Hand ist folgendermaßen durchzuführen (weitere Informationen, siehe Montage- und Betriebsanleitung JSK 40, JSK 42):

- Zugriff ziehen, bis die Sicherungskante frei ist.
- Zugriff in Fahrtrichtung nach vorne schwenken.
- Zugriff anschließend weiter bis zur Endstellung herausziehen.
- Zugriff am Plattenrand einhängen.

## 6.4 Diebstahl- und Fehlbenutzungs-Sicherung der Sattelkupplung

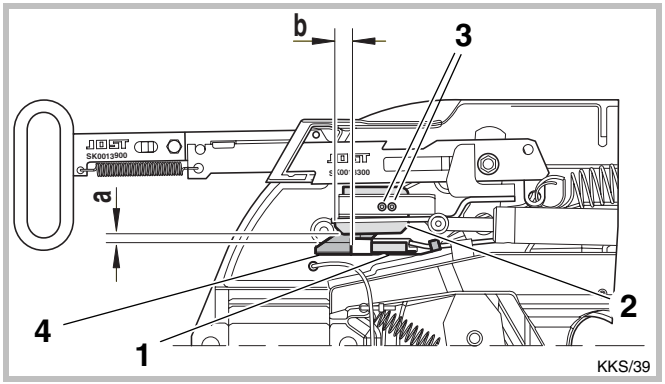
Wie bei der JSK 42 kann auch die JSK 42 SKS mit Hilfe eines Vorhängeschlosses verriegelt werden (siehe Montage- und Betriebsanleitung JSK 42).

Hinweis
Sollte der Nutzer über das JOST - SKS das fernbetätigte Öffnen der Sattelkupplung ansteuern, ohne das Schloss entfernt zu haben, so muss er die Zündung der Zugmaschine ausschalten. Dadurch wird die Fernbetätigung deaktiviert und der Fahrer kann das Schloss gefahrlos entfernen.
Nach Neustart der Zündung kann der Fahrer erneut den Absattelvorgang starten.

Unfallgefahr!

## 7.1 Sattelkupplung

Für die Sattelkupplung gelten die entsprechenden Vorgaben aus der JOST - Montage- und Betriebsanleitung Typ JSK 40, JSK 42.




1 Verschluss-Sensor
2 Schaltmagnet
3 Befestigungsschrauben Sensorhalteblech
4 Sensorhalteblech

Um einen fehlerfreien Betrieb der Sensorik zu gewährleisten, muss bei einer stark verschlissenen Sattelkupplung gegebenenfalls der Verschluss-Sensor zum Schaltmagnet neu ausgerichtet werden.

Ein korrekt eingestellter Verschluss-Sensor muss im geschlossenem Zustand der Sattelkupplung folgende Bedingungen erfüllen:

- Abstand a zwischen dem Verschluss-Sensor und dem Schaltmagnet muss parallel verlaufen.
- Abstand a soll 10 mm betragen.
- Seitlicher Versatz b zwischen dem Verschluss-Sensor und dem Schaltmagnet muss kleiner als 10 mm sein.

Bei Bedarf Verschluss-Sensor wie folgt einstellen:

- Befestigungsschrauben für Sensorhalteblech lösen.
- Verschluss-Sensor und Schaltmagnet wie oben angegeben ausrichten.
- Befestigungsschrauben für Sensorhalteblech anziehen.
- Funktion der Sensorik bzw. Anzeige im Display der Fernbedienung durch Auf- und Absatteln prüfen.

# 8 Störungssuche

## 8.1 Fernbedienung

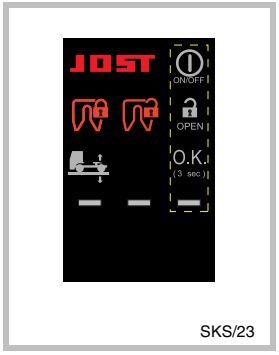
Es werden nur Behebungs-Maßnahmen beschrieben, die mit üblicher Werkstattausrüstung durchgeführt werden können. Dies gilt insbesondere für die Elektrik.

| Störung | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| 1 Fernbedienung ohne Funktion nach dem Starten (Zündung „EIN“). | ▸ Falscher Anschluss des JOST - SKS.<br>▸ Flachstecksicherungen sind defekt. | ▸ Elektrische Anschlüsse und Steckverbindungen überprüfen (siehe Kapitel 5 „Montage“).<br>▸ Flachstecksicherungen im Fahrerhaus überprüfen und gegebenenfalls ersetzen. |
| 2 Fernbedienung zeigt Sattelkupplung offen nach dem Aufsatteln (LED rot). | ▸ Sattelkupplung ist nicht richtig verschlossen. | ▸ Sattelkupplung manuell öffnen, Sattelzugmaschine ausfahren und erneut aufsatteln. |
| 3 Fernbedienung zeigt Sattelkupplung geschlossen (LED rot). | ▸ Sattelkupplung wurde manuell z. B. zu Wartungszwecken geschlossen. | ▸ Sattelkupplung manuell öffnen. |
| 4 Fernbedienung zeigt Sattelkupplung unverriegelt, obwohl vollständig abgesattelt ist. | ▸ Zugsattelzapfen-Sensor ist stark mit metallischen Fettrückständen verschmutzt. | ▸ Fettrückstände vom Zugsattelzapfen-Sensor entfernen. |
| 5 Fernbedienung lässt sich nicht starten. | ▸ Sicherheitszeit zum Öffnen der Sattelkupplung ist abgelaufen.<br>▸ Anschluss- und Verbindungsleitung falsch angeschlossen. | ▸ Zündung aus- und wieder einschalten.<br>▸ Elektrische Anschlüsse und Steckverbindungen überprüfen –> Klemme 15 (Zündung) und Geschwindigkeitssignal (siehe Kapitel 5 „Montage“). |
| 6 Fernbedienung schaltet nach dem Absatteln nicht aus. | ▸ Auflieger-Sensor ist stark mit metallischen Fettrückständen verschmutzt. | ▸ Fettrückstände vom Auflieger-Sensor entfernen. |
| 7 Fernbedienung zeigt nur JOST - Symbol (nach Zündung „EIN“). | ▸ Anschluss- und Verbindungsleitung zur Sattelkupplung ist nicht verbunden oder defekt. | ▸ Anschluss- und Verbindungsleitung verbinden gegebenenfalls ersetzen. |

8.2 Sattelkupplung

| Störung | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| 1 Sattelkupplung öffnet nicht automatisch. | ▸ Druckluftvorrat nicht auf vollem Niveau.<br>▸ Druckluftleitung defekt.<br>▸ Sattelzug steht verspannt.<br>▸ Mechanik ist verklemmt.<br>▸ Sattelvorgang wurde mit der Fernbedienung nicht vollständig durchgeführt. | ▸ Druckluftspeicher der Sattelzugmaschine füllen und erneut den Vorgang starten.<br>▸ Druckluftleitung zum JOST - SKS kontrollieren und gegebenenfalls ersetzen.<br>▸ Handbremse lösen und gegebenenfalls Sattelzug-maschine leicht zurücksetzen.<br>▸ Siehe Wartungs- und Reparaturanleitung JSK 40, JSK 42.<br>▸ Siehe Kapitel 6 „Bedienung“. |

## 8.3 Systemstörung




SKS/23

Die Auswertung der Fehler ist über die rechte Anzeigen- und Tastenfeldanzeige (hier gelb umrandet dargestellt) möglich.

„Systemstörung“:

- Die gezeigten Anzeigen- und Tastenfelder leuchten auf. Bitte suchen Sie eine Werkstatt auf.

Bei der Reparatur und Austausch von Teilen sind ausschließlich JOST - Originalteile zu verwenden.

Reparaturen sind nur von qualifizierten Fachkräften auszuführen.

Je nach Einsatzbedingungen, spätestens jedoch alle 50.000 km bzw. halbjährlich sind die Sattelkupplung, sowie deren Befestigungselemente auf Funktion, Verschleiß, Korrosion, Beschädigungen bzw. Anrisse zu prüfen und gegebenenfalls instandzusetzen. Genauere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte den JOST - Reparaturanleitungen für Sattelkupplungen.

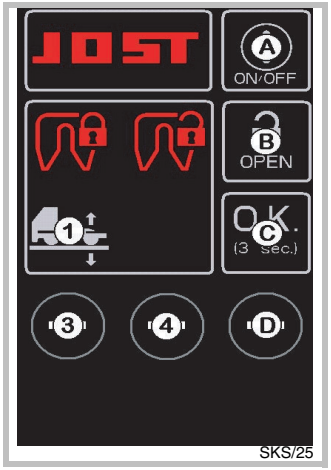
Die jeweiligen Befestigungselemente sind auf Festsitz zu prüfen bzw. auf die vorgeschriebenen Drehmomente anzuziehen und zu prüfen.

Die Funktionsflächen der Sensoren sind weiträumig von Fettablagerungen zu reinigen.

Alle Informationen sowie Reparaturen an der Sattelkupplung werden separat in der JOST - Reparaturanleitung Sattelkupplung Typ JSK 40, JSK 42 beschrieben (Internet: www.jost-world.com).

# 8 Störungssuche

Um einen aufgetretenen Systemfehler richtig interpretieren zu können, finden Sie hier die Fehlersuchtabellen:




## Allgemein

- Ein Fehler führt immer zum sicheren Abschalten des SKS.
- Es wird zwischen schweren Fehlern (grau hinterlegt) und leichten Fehlern (weiß hinterlegt) unterschieden.
- Ein schwerer Fehler hat gegenüber einem leichten Fehler Vorrang.

## Rücksetzen leichter Fehler durch Zündung:

Fehler wird nach jedem Zündung aus/ein zurückgesetzt.
Nur wenn der Fehler nach Zündung Ein erneut erkannt wird, wird er angezeigt.

## Rücksetzen schwerer Fehler nur durch Tastenkombination:

Fehler kann nur über definierte Tastenkombination in der Werkstatt zurückgesetzt werden.
Solange der Fehler nicht in der Werkstatt zurückgesetzt wurde, wird er bei jedem Anschalten der Zündung erneut angezeigt - egal ob die Fehlerursache noch vorhanden ist oder nicht.
Fehler wird mit dem Rücksetzen fest abgespeichert.

## Anzeigefelder 1, 3, 4

1 An: Fehler vom Display erkannt -> Tabelle 1.
1 Aus: Fehler vom Steuergerät erkannt -> Tabelle 2.
3 An: Weiterschalten zum nächsten Fehler.
4 An: Weiterschalten zum vorherigen Fehler.

Andere Fehler -> Tabelle 3

# 8 Störungssuche

| | | | | | Anzeige „Kleiner LKW“ leuchtet | Tabelle 1: Fehler vom Display erkannt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | Nr | Fehlerbeschreibung | Beseitigungshinweis |
| | | | | 0 | | |
| | | | | 1 | | |
| | | | | 2 | | |
| | | | | 3 | | |
| | | | | 4 | | |
| | | | | 5 | | |
| | | | | 6 | | |
| | | | | 7 | Fehler Leistungsstrom außerhalb Grenzwert Ubmin, Ubmax | Relais defekt oder fehlt oder Stecksockel: Kontakte herausgedrückt<br>Sicherung 30 A defekt oder fehlt<br>Verlängerungskabel defekt<br>Kabelbaum defekt |
| | | | | 8 | Fehler SKS Analogsignal nach Zündung ein >= 2mA | Steuergerät defekt<br>Starkes elektromagnetisches Feld oder leitungsgebundene Störgrößen<br>Kabelbaum defekt<br>Verlängerungskabel defekt<br>Display defekt |
| | | | | 9 | Fehler SKS Analogsignal 5mA | Steuergerät defekt<br>Starkes elektromagnetisches Feld oder leitungsgebundene Störgrößen<br>Kabelbaum defekt<br>Verlängerungskabel defekt<br>Display defekt |
| | | | | 10 | Fehler CAN Alivebotschaft bleibt aus | Display defekt<br>Verlängerungskabel defekt, Wackelkontakt<br>Kabelbaum Wackelkontakt<br>Steuergerät defekt<br>Starkes elektromagnetisches Feld<br>Bordspannung zu niedrig/bricht zusammen |
| | | | | 11 | Fehler CAN Remotebotschaft fehlerhaft | Display defekt<br>Verlängerungskabel defekt, Wackelkontakt<br>Kabelbaum Wackelkontakt<br>Steuergerät defekt<br>Starkes elektromagnetisches Feld<br>Bordspannung zu niedrig/bricht zusammen |
| | | | | 12 | Fehler CAN Datenbotschaft bleibt aus | Display defekt<br>Verlängerungskabel defekt, Wackelkontakt<br>Kabelbaum Wackelkontakt<br>Steuergerät defekt<br>Starkes elektromagnetisches Feld<br>Bordspannung zu niedrig/bricht zusammen |
| | | | | 13 | Fehler CAN Remotebotschaft bleibt aus | Display defekt<br>Verlängerungskabel defekt, Wackelkontakt<br>Kabelbaum Wackelkontakt<br>Steuergerät defekt<br>Starkes elektromagnetisches Feld<br>Bordspannung zu niedrig/bricht zusammen |
| | | | | 14 | Fehler SKS zieht zu hohen Strom > 100mA | Steuergerät defekt<br>Display defekt<br>Verlängerungskabel defekt<br>Kabelbaum defekt |
| | | | | 15 | Fehler Leistungsstrom nach Sicherheitsrelais außerhalb (über) Toleranz | Relais defekt oder fehlt oder Stecksockel: Kontakte herausgedrückt<br>Sicherung 30 A defekt oder fehlt<br>Verlängerungskabel defekt<br>Kabelbaum defekt |

# 8 Störungssuche

| | | | | | Anzeige „Kleiner LKW“ leuchtet nicht | Tabelle 2: Fehler vom Steuergerät erkannt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | Nr | Fehlerbeschreibung | Beseitigungshinweis |
| | | | | 0 | Fehler in der Ablaufsteuerung (Unerkannter Softwarefehler) | Display defekt |
| | | | | 1 | Fehler KöZa Sensor | Königszapfensensor defekt<br>Kabelbaum Wackelkontakt<br>Steuergerät: Stecker defekt |
| | | | | 2 | Fehler Verriegelungssensor | Position Magnet zu Sensor niO (z.B. durch Fehlaufsatteln)<br>Verriegelungssensor defekt<br>Kabelbaum Wackelkontakt<br>Steuergerät: Stecker defekt |
| | | | | 3 | Fehler Ventil 1 Öffnerzylinder | Ventil defekt<br>Kabelbaum defekt oder Stecker Wackelkontakt<br>Steuergerät defekt<br>LKW-Bordspannung zu niedrig/zu hoch |
| | | | | 4 | Fehler Aufliegersensor | Aufliegersensor defekt<br>Kabelbaum Wackelkontakt<br>Steuergerät: Stecker defekt |
| | | | | 5 | | |
| | | | | 6 | Fehler Ventil 2 Öffnerzylinder | Ventil defekt<br>Kabelbaum defekt oder Stecker Wackelkontakt<br>Steuergerät defekt<br>LKW-Bordspannung zu niedrig/zu hoch |
| | | | | 7 | | |
| | | | | 8 | Fehler System (EEPROM, Elektr. Versorgung, Ue fehlt, Spannungsdiff.) | Fehler in Verlängerungskabel - Stecker Wackelkontakt<br>Display defekt - Pin 6 Displaystecker bei Zündung an 24V? –> Display iO<br>Steuergerät defekt<br>LKW-Bordspannung zu niedrig/zu hoch<br>Temperatur < -50°C, >100°C |
| | | | | 9 | | |
| | | | | 10 | | |
| | | | | 11 | | |
| | | | | 12 | Fehler CAN (Alive, Remote, Data, Nachrichten absetzten) | Display defekt<br>Verlängerungskabel defekt, Wackelkontakt<br>Kabelbaum Wackelkontakt<br>Steuergerät defekt<br>Starkes elektromagnetisches Feld<br>Bordspannung zu niedrig/bricht zusammen |
| | | | | 13 | Fehler in der AD-Wandlung | Steuergerät defekt |
| | | | | 14 | Fehler +UB unerwünscht erkannt | Relais defekt oder fehlt oder Stecksockel: Kontakte herausgedrückt<br>Sicherung 30 Ampère defekt oder fehlt<br>Verlängerungskabel defekt<br>Kabelbaum defekt |
| | | | | 15 | Fehler Ventilcheck (1s pro Ventil) | Ventil Öffnerzylinder defekt<br>Während Selbstcheck wurde Öffnerzylinder manuell aufgezogen<br>Magnet zu Sensor ist schlecht eingestellt |

| Andere Fehler | Tabelle 3 |
|---|---|
| Beschreibung | Ursache |
| Display: JOST gelb, alles Andere dunkel<br>Keine Kommunikation zwischen Display und Steuergerät | Steckverbindung unterbrochen an SK<br>Verlängerungskabel defekt<br>Kabelbaum defekt<br>Steuergerät defekt<br>Display defekt |
| Nach Absatteln bleibt Druck dauerhaft auf Öffnerzylinder<br>ODER<br>Im abgesattelten Zustand beginnt das Display zu piepsen und zeigt Auflieger an, der aber nicht da ist | Königszapfensensor verdreckt, reinigen<br>Aufliegersensor verdreckt, reinigen<br>Königszapfensensor defekt<br>Aufliegersensor defekt |

Siemensstraße 2, D-63263 Neu Isenburg, Telefon +49 (0) 61 02-2 95-0 Fax +49 (0) 61 02-2 95-98, www.jost-world.com

**ZDE 199 007 107, 11/2005**